Qabul qilindi: 2-oktabr 2026-yil • Ma’qullandi: 7-oktabr 2026-yil • Nashr qilindi: 15-oktabr 2026-yil

ISHLAB CHIQARISH SAMARADORLIGINI O‘LCHASHNING XALQARO ILMIY YONDASHUVLARI. QISMAN KO‘RSATKICHLARDAN CHEGARAVIY MODELLARGACHA

Axmedova Mavluda Shavkatovna
“TMC” Instituti “Iqtisodiyot, moliya va buxgalteriya hisobi” kafedrasi dotsenti

INTERNATIONAL SCIENTIFIC APPROACHES TO MEASURING PRODUCTION EFFICIENCY: FROM PARTIAL INDICATORS TO FRONTIER MODELS

Axmedova Mavluda Shavkatovna
Associate Professor, Department of Economics, Finance and Accounting, “TMC” Institute

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ К ИЗМЕРЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ: ОТ ЧАСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ К МОДЕЛЯМ ГРАНИЦ ПРОИЗВОДСТВА

Ахмедова Мавлуда Шавкатовна
Доцент кафедры «Экономика, финансы и бухгалтерский учёт» Института «TMC»

Ishlab chiqarish samaradorligini o‘lchash zamonaviy iqtisodiy statistika, unumdorlik tahlili va ishlab chiqarishni boshqarishning eng muhim yo‘nalishlaridan biridir. Xalqaro ilmiy amaliyotda ishlab chiqarish samaradorligi deganda xo‘jalik yurituvchi subyekt tomonidan yaratilgan mahsulotlar (chiqishlar) va ularni ishlab chiqarish uchun sarflangan resurslar (kirishlar) o‘rtasidagi nisbat tushuniladi. Uni baholash tadqiqotchilarga korxonalar, qishloq xo‘jaligi fermalari, sanoat tarmoqlari va milliy iqtisodiyotlar mehnat, kapital, yer, energiya, xom ashyo hamda boshqa ishlab chiqarish resurslarini tovar va xizmatlarga qanchalik samarali aylantirayotganini aniqlash imkonini beradi. Biroq, ishlab chiqarish samaradorligini yagona universal ko‘rsatkich yordamida to‘liq tavsiflab bo‘lmaydi, chunki

iqtisodiy subyektlar turli texnologik, institutsional, moliyaviy va ekologik sharoitlarda faoliyat yuritadi. Shu sababli, xalqaro tadqiqotlarda nisbatan sodda qisman unumdorlik ko‘rsatkichlaridan boshlab, kompleks unumdorlik o‘lchovlari, xarajatlarga asoslangan modellar va belgilangan sharoitlarda erishish mumkin bo‘lgan maksimal chiqish yoki minimal talab qilinadigan kirishlarni baholovchi chegara (frontier) usullarigacha bo‘lgan keng qamrovli o‘lchov yondashuvlari ishlab chiqilgan.

Ishlab chiqarish samaradorligini o‘lchash bo‘yicha ilmiy yondashuvlarning rivojlanishi ishlab chiqarish ko‘lami, alohida resurslarning unumdorligi hamda resurslardan foydalanishning umumiy samaradorligini bir-biridan farqlashga bo‘lgan ortib borayotgan ehtiyojni aks ettiradi. Iqtisodiy tahlilning dastlabki bosqichlarida ishlab chiqarish natijalari odatda bir ishchiga to‘g‘ri keladigan mahsulot, yer birligiga to‘g‘ri keladigan mahsulot, kapital unumdorligi va mahsulot birligiga sarflangan ishlab chiqarish xarajatlari kabi ko‘rsatkichlar yordamida baholangan. Ushbu ko‘rsatkichlar hisoblash uchun nisbatan qulayligi, oz miqdordagi ma’lumotlarni talab qilishi hamda menejerlar va siyosatchilar uchun tushunarli ma’lumot berishi sababli hamon keng qo‘llaniladi. Shunga qaramay, ular ishlab chiqarish samaradorligining faqat ayrim o‘lchamlarini o‘lchaydi va korxona o‘z resurslarining to‘liq majmuasidan samarali foydalanayotganini har doim ham ochib bera olmaydi. Binobarin, zamonaviy xalqaro yondashuvlar bir nechta kirish va chiqish ko‘rsatkichlarini bir vaqtning o‘zida baholashga qodir bo‘lgan usullarni qisman ko‘rsatkichlar bilan tobora ko‘proq birlashtirmoqda.

Qisman unumdorlik ko‘rsatkichlari ishlab chiqarish samaradorligini o‘lchashning eng sodda va eng qulay yondashuvini ifodalaydi. Ular ishlab chiqarish natijasi va muayyan ishlab chiqarish resursi o‘rtasidagi munosabatni bildiradi. Masalan, mehnat unumdorligi odatda chiqish hajmi yoki qiymatini xodimlar soniga, ishlangan soatlar soniga yoki mehnat resursining boshqa o‘lchoviga bo‘lish yo‘li bilan hisoblanadi. Yer unumdorligi ko‘pincha gektariga to‘g‘ri keladigan qishloq xo‘jaligi mahsuloti sifatida o‘lchanadi, kapital unumdorligi esa chiqishni foydalanilayotgan kapital qiymatiga bog‘laydi. Energiya unumdorligi iste’mol qilingan energiya birligiga to‘g‘ri keladigan mahsulotni ifodalaydi, material unumdorligi esa ishlab chiqarish natijalarini ishlatilgan materiallar miqdori yoki

qiymati bilan bog‘laydi. Ushbu ko‘rsatkichlar resurslardan foydalanishdagi o‘zgarishlarni aniqlashga yordam beradi hamda o‘lchov ta’riflari izchil bo‘lganda davrlar, korxonalar va tarmoqlar o‘rtasidagi taqqoslashlarni osonlashtiradi.

Qisman ko‘rsatkichlarning yana bir cheklovi ziddiyatli natijalar ehtimoli bilan bog‘liq. Agar korxona qimmat avtomatlashtirilgan uskunalarni joriy qilsa, unda mehnat unumdorligi oshishi, biroq kapital unumdorligi pasayishi mumkin. Xuddi shuningdek, ferma ishlab chiqarish tannarxining oshishi bilan birga yer unumdorligining oshishiga erishishi mumkin. Bunday vaziyatlar statistik ma’lumotlarda ziddiyat borligini anglatmaydi; aksincha, ular turli ko‘rsatkichlar ishlab chiqarish samaradorligining turli jihatlarini qamrab olishini ko‘rsatadi. Shu sababli xalqaro ilmiy amaliyot faqat bitta unumdorlik nisbatiga tayanib qolmasdan, balki bir-birini to‘ldiruvchi ko‘rsatkichlar majmuasini tahlil qilishni tavsiya etadi. Ushbu yondashuv mahsulot, mehnat, kapital, material iste’moli, energiyadan foydalanish va ishlab chiqarish xarajatlari o‘rtasidagi munosabatlarni yanada muvozanatli baholashni ta’minlaydi.

Yanada keng qamrovli yondashuv ko‘plab ishlab chiqarish resurslarining birlashtirilgan o‘lchoviga nisbatan mahsulotni o‘rganuvchi umumiy omilli unumdorlikka (total factor productivity) asoslanadi. Qisman unumdorlik ko‘rsatkichlaridan farqli o‘laroq, umumiy omilli unumdorlik ishlab chiqarishning umumiy samaradorligidagi o‘zgarishlarni faqat resurslardan foydalanishning ko‘payishi natijasida yuzaga kelgan o‘zgarishlardan farqlashga harakat qiladi. Soddalashtirilgan ko‘rinishda mahsulot hajmini ishlab chiqarish funksiyasi orqali ifodalash mumkin:

Y=A * F(K,L,M,E)

bu yerda Y – mahsulot hajmini, K – kapitalni, L – mehnatni, M – materiallarni, E – energiyani va A – modelning spesifikatsiyasiga qarab, umumiy omilli unumdorlik yoki unumdorlik bilan bog‘liq samaradorlik komponentini bildiradi. F funksiyasi resurslar mahsulot ishlab chiqarish uchun qanday birlashtirilganini tavsiflaydi. Umumiy omilli unumdorlikning o‘sishi tanlangan o‘lchov doirasida birlashtirilgan resurslarga nisbatan mahsulot hajmi o‘sganini ko‘rsatadi. Bunday o‘sish texnologik taraqqiyot, yaxshilangan boshqaruv, tashkiliy innovatsiyalar, resurslarni yaxshiroq taqsimlash, o‘rganish effektlari

yoki resurslarni mahsulotga aylantirishni yaxshilaydigan boshqa o‘zgarishlarni aks ettirishi mumkin.

Umumiy omilli unumdorlik iqtisodiy taraqqiyotni xalqaro miqyosda taqqoslashda alohida ahamiyatga ega, chunki u kapital va mehnat o‘sishi o‘xshash bo‘lgan mamlakatlar, mintaqalar yoki tarmoqlar nima uchun har xil ishlab chiqarish natijalariga duch kelishini tushuntirishga yordam beradi. Robert Solowning 1957 yildagi nufuzli tadqiqoti ("Texnik o‘zgarishlar va umumiy ishlab chiqarish funksiyasi") mehnat va kapitalning o‘lchangan hissalaridan tashqari texnik o‘zgarishlarning iqtisodiy o‘sishga qo‘shgan hissasini o‘rganish uchun asos bo‘ldi. Keyingi tadqiqotlar unumdorlik o‘sishini alohida resurslar hissasi, texnologik o‘zgarishlar va ishlab chiqarish samaradorligidagi o‘zgarishlarga ajratish usullarini ishlab chiqdi. Biroq, umumiy omilli unumdorlik avtomatik ravishda sof texnik samaradorlik o‘lchovi sifatida talqin etilmasligi kerak. Model, ma’lumotlar sifati va farazlarga qarab, u o‘lchash xatolari, hisobga olinmagan resurslar, quvvatlardan foydalanish darajasining o‘zgarishi, miqyos samarasi va boshqa ta’sirlarni ham aks ettirishi mumkin.

Xalqaro ilmiy yondashuvlar, shuningdek, unumdorlikdagi vaqt o‘tishi bilan yuzaga keladigan o‘zgarishlarni o‘lchash uchun indeksli usullarni ham o‘z ichiga oladi. Unumdorlik indekslari tadqiqotchilarga ikki yoki undan ortiq davr oralig‘ida mahsulot va resurslar o‘sishini taqqoslash imkonini beradi. Laspeyres, Paashe, Fisher va Tornqvist indeks usullari o‘zlarining vazn berish tizimlari va asosiy farazlari bilan farqlanadi. Masalan, Fisher indeksi Laspeyres va Paashe indekslarining geometrik o‘rtachasi bo‘lib, o‘zining qulay xususiyatlari tufayli iqtisodiy o‘lchovlarda tez-tez qo‘llaniladi. Ushbu usullar bir nechta mahsulot va resurslarni taqqoslanadigan o‘lchovlarga birlashtirish zarur bo‘lganda juda foydalidir. Ular sanoat ishlab chiqarishiga, qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga, mehnat unumdorligiga va milliy unumdorlik tahliliga keng tatbiq etiladi. Shunga qaramay, unumdorlik indekslari vaqt o‘tishi bilan kuzatilgan natijalardagi o‘zgarishlarni o‘lchaydi va muayyan korxona eng yaxshi amaliyot ishlab chiqarish chegarasida ishlayotganini shart emaski, to‘g‘ridan-to‘g‘ri aniqlab bermaydi.

Xulosa

Ishlab chiqarish samaradorligini o‘lchashning xalqaro ilmiy yondashuvlari iqtisodiy

subyektlar faoliyatini har tomonlama baholash, mavjud resurslardan foydalanish darajasini aniqlash hamda ishlab chiqarish natijalarini yaxshilash imkoniyatlarini belgilashda muhim metodologik ahamiyatga ega. Qisman unumdorlik ko‘rsatkichlari, umumiy omilli unumdorlik, indeksli usullar va chegaraviy modellar ishlab chiqarish samaradorligining turli jihatlarini o‘rganishga xizmat qiladi. Qisman ko‘rsatkichlar mehnat, yer, kapital, energiya va materiallardan foydalanish natijalarini alohida baholash imkonini bersa, umumiy omilli unumdorlik bir nechta ishlab chiqarish resurslarining birgalikdagi ta’sirini hisobga olishga yordam beradi. Indeksli usullar esa mahsulot va resurslar dinamikasini turli davrlar kesimida taqqoslash, unumdorlikdagi o‘zgarishlarni aniqlash hamda iqtisodiy rivojlanish tendensiyalarini tahlil qilish uchun zarur hisoblanadi.

Ishlab chiqarish samaradorligini faqat bitta ko‘rsatkich asosida baholash iqtisodiy jarayonlarning haqiqiy holatini to‘liq ochib bermaydi. Masalan, mehnat unumdorligining oshishi kapital xarajatlarining ko‘payishi yoki boshqa resurslardan foydalanish samaradorligining pasayishi bilan birga kechishi mumkin. Shu sababli ishlab chiqarish natijalarini baholashda o‘zaro to‘ldiruvchi statistik ko‘rsatkichlardan foydalanish, mahsulot va resurslarni yagona metodologiya asosida o‘lchash, narxlar o‘zgarishini hisobga olish hamda ma’lumotlarning ishonchliligini ta’minlash talab etiladi. Ayniqsa, xalqaro va tarmoqlararo taqqoslashlarda ishlab chiqarish sharoitlari, texnologik imkoniyatlar, korxonalar ko‘lami va foydalanilayotgan resurslar tarkibidagi farqlarni e’tiborga olish muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Banker, R. D., Charnes, A., Cooper, W. W. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis // Management Science. – 1984. – Vol. 30, No. 9. – P. 1078–1092.

2. Aigner, D., Lovell, C. A. K., Schmidt, P. Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models // Journal of Econometrics. – 1977. – Vol. 6, No. 1. – P. 21–37.

3. Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O’Donnell, C. J., Battese, G. E. An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. – 2nd ed. – New York: Springer, 2005.

4. Färe, R., Grosskopf, S., Norris, M., Zhang, Z. Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Change in Industrialized Countries // The American Economic Review. – 1994. – Vol. 84, No. 1. – P. 66–83.

5. OECD. Measuring Productivity: OECD Manual—Measurement of Aggregate and Industry-Level Productivity Growth. – Paris: OECD Publishing, 2001.

6. European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, and World Bank. System of National Accounts 2008. – New York: United Nations, 2009.

7. Kumbhakar, S. C., Lovell, C. A. K. Stochastic Frontier Analysis. – Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

8. Simar, L., Wilson, P. W. Estimation and Inference in Two-Stage, Semi-Parametric Models of Production Processes // Journal of Econometrics. – 2007. – Vol. 136, No. 1. – P. 31–64.

